Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U001583

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-04-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шкода Наталія Григорівна

2. Shkoda Natalia Grygorivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.18

Назва наукової спеціальності: Фізика і хімія поверхні

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-04-2005

Спеціальність за освітою: 8.070101

Місце роботи здобувача: Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03291669

Місцезнаходження: 03164, Київ, вул. Генерала Наумова, 17

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.210.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03291669

Місцезнаходження: вул.Генерала Наумова, 17, м. Київ, Київська обл., 03164, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03291669

Місцезнаходження: 03164, Київ, вул. Генерала Наумова, 17

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.31.27

Тема дисертації:

1. Розсіяння і поглинання електромагнітного випромінювання малими багатошаровими частинками та матричними дисперсними системами на їх основі

2. Scattering and absorption of electromagnetic radiation by small multi-layered particles and matrix-dispersed systems on their base

Реферат/анотація:

1. У роботі точно розв'язано задачу розсіяння ЕМВ (розв'язок Мі) на багатошаровій кулі та на кулі з анізотропною (за діелектричними властивостями) оболонкою та обчислено поляризовності таких куль і перерізи розсіяння і поглинання ними ЕМВ. На основі цих розв'язків проведено розрахунок коефіцієнта ослаблення електромагнітного випромінювання в системі частинок колоїдного срібла (5-20 нм) та показано, що в частотних спектрах (350-430 нм) таких МДС виникають смуги резонансного поглинання ЕМВ (відсутні в суцільних зразках срібла) на частотах поверхневих мод (поверхневі плазмони) малих частинок срібла, положення та висота піків яких добре узгоджуються з їх дослідними значеннями, одержаними для подібних МДС в Інституті хімії поверхні НАН України. Розроблено теоретичні методи знаходження ефективної діелектричної функції МДС з багатошаровими включеннями кульової форми з урахуванням розподілу включень за розмірами та прямої мультипольної взаємодії між ними та розраховано частотні спектри

поглинання ЕМВ на поверхневих плазмонах в подібних МДС. Розв'язано обернену електродинамічну задачу діелектричної спектроскопії для МДС з багатошаровими еліпсоїдальними включеннями та розроблено методику знаходження електрофізичних параметрів включень за експериментально відомими частотними залежностями ефективної діелектричної проникності МДС та адекватною електродинамічною моделлю такої МДС. За розробленою чисельно-аналітичною схемою з урахуванням експериментальних кривих розраховано величини електрофізичних параметрів клітин бактерій E. Coli (у фізіологічному розчині), значення яких добре узгоджуються з їх значеннями, знайденими іншими методами.

2. It is found exact solutions for EMR scattering by a multi-layered sphere and by a sphere with anisotropy shell. The sphere's polarizabilities as well as their scattering and absorption cross-sections are calculated. From the obtained solutions, it is calculated the extinction coefficient for a system of colloidal silver particles (5...20 nm), and the resonance absorption bands are shown to arise in the optical spectra of the matrix dispersed systems. The bands at 350...430 nm (absentee in case of bulk silver) correspond to surface modes of small silver particles, and calculated bandwidth and absorption peak height are in good agreement with the experimental data obtained at the Institute of Surface Chemistry. It is elaborated theoretical methods for defining the effective dielectric function of the matrix-dispersed systems with multi-layered spherical inclusions with taking into account both the size distribution of the inclusions and direct multipole interaction between them. The systems' absorption spectra are calculated. It is solved the inverse electrodynamical problem of dielectric spectroscopy for the matrix-dispersed systems with multi-layered ellipsoidal inclusions. A method for defining electro-physical parameters of the inclusions from experimental frequency dependence of the effective dielectric function of the systems and from adequate systems' electrodynamical model is proposed. By using the proposed numerical-analytical method with taking into account experimental dependencies, the electro-physical parameters of the E. Coli bacteria cells are calculated. Obtained parameters values agree well with their known values defined by using other methods.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гречко Леонід Григорович

2. Grechko Leonid Grygorovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.18

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пашицький Ернст Анатолійович
2. Пашицький Ернст Анатолійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мозоль Петро Овсійович
2. Мозоль Петро Овсійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Чуйко Олексій Олексійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Чуйко Олексій Олексійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.

